Ein seltener Fall
schwerer Herzstichverletzung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medicin

der

hohen medicinischen Fakultät

der

kgl. Ludwigs-Maximilians-Universität in München

vorgelegt von

Ludwig Lingg
approb. Arzt aus München.

München 1897.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546007_0123

Ein seltener Fall
schwerer Herzstichverletzung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medicin

der

hohen medicinischen Fakultät

der

kgl. Ludwigs Maximilians-Universität in München

vorgelegt von

Ludwig Lingg
approb. Arzt aus München.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

München 1897.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent: **Obermedicinalrat Professor Dr. O. Bollinger.**

Am 5. Juni 1897, abends $8^3/_4$ Uhr, wurde in das Krankenhaus r. d. Isar in München durch Sanitätsmannschaft der verheiratete Hadernsammler H. mit einer schweren Bruststichverletzung, der er auf dem Transporte erlag, tot eingebracht.

Die Vorgeschichte des Falles, welche ich den Notizen des behandelnden Arztes, Herrn Dr. Schwaiger, verdanke, ist folgende:

H. war bis vor einem Jahre stets gesund. Derselbe lebte in geordneten Verhältnissen, war früher Schlosser und betrieb seit ca. 6 Jahren eine Hadernniederlage. Er war bekannt als ordentlicher und fleissiger Mensch, der trotz seiner schweren Arbeit (bei Ablieferung der Hadernballen fuhr er auf einem kleinen Wagen mit Hilfe einer Dogge stets mehrere Zentner) sehr mässig lebte.

Vor einem Jahre erkrankte H. an einer Herzaffektion, doch konnte er nach einigen Wochen wieder seinen Geschäften nachgehen; nur sollen ihn nach Angabe seiner Frau seit jener Zeit Kopfschmerzen hauptsächlich an den Schläfen, sowie zeitweise auftretendes Schwindelgefühl nie ganz verlassen haben.

Anfangs Mai steigerten sich diese Erscheinungen; zugleich trat eine bedeutende Reizbarkeit des Nervensystems auf. Während H. sonst in seinem Familienleben wenig Anlass zu Erregung fand (er war 13 Jahre verheiratet und hat 4 Kinder) und stets in gutem Einvernehmen mit seiner Frau lebte, war er nun über Kleinigkeiten aufgeregt und wurde seiner Frau gegenüber äusserst misstrauisch. Er glaubte einen Grund, seine Frau der Untreue beschuldigen zu müssen, darin gefunden zu haben, dass dieselbe den Schlüssel zur Wohnungsthüre,

welche direkt auf den Hausgang führt, nachts stecken liess, um geräuschlos das Schlafzimmer verlassen zu können.

Seit diese Idee in ihm sich festsetzte, verbrachte er schlaflose Nächte. Dem Arzte gegenüber, den Frau H. wegen der erwähnten Erregungszustände rufen liess, äusserte er, er habe mehrmals nachts seine Frau aufstehen und das Zimmer verlassen sehen. Thatsächlich waren es nur Gesichts- und Gehörs-Hallucinationen. Frau H. versicherte auf eingehendes Befragen hoch und teuer, dass an der Sache nichts wahres sei. Trotz aller Vorstellungen von ärztlicher Seite liess sich H., wenn auch vorübergehend, so doch nicht vollständig beruhigen.

Die Erregung wuchs von Tag zu Tag, so dass von den Angehörigen dringend das Verbringen des H. in eine Heilanstalt gefordert wurde.

Die Schwierigkeit, die eine Transferierung in eine Anstalt bot, suchte man damit zu umgehen, dass der Arzt dem H. mitteilte, er sei nervenleidend und bedürfe einer genauen Untersuchung durch einen Spezialarzt für Nervenkrankheiten. Zu diesem Zwecke möge er sich an Herrn Dr. R. in N. mit einer ausgestellten Empfehlungskarte wenden. H. ging sofort auf diesen Vorschlag ein und sagte, er werde sogleich die Sprechstunde des Dr. R. besuchen. Eine Begleitung wies er mit dem Bemerken ab, er habe den ganzen Weg zu denken, um alles genau dem Herrn Doktor sagen zu können. Mittlerer Weile telephonierte man Dr. R., der schon einige Tage vorher mündlich mit dem Falle bekannt gemacht war, den H., wenn er komme, zurückzuhalten. Es war dies am 2. Juni 1897. Als H. bis abends 8 Uhr noch nicht zurück war, wurde in jener Anstalt telephonisch über seinen Verbleib angefragt und von dort geantwortet, H. sei gar nicht gekommen.

Wo derselbe den ganzen Nachmittag war, konnte, als er gegen 9 Uhr abends nach Hause kam, nicht herausgebracht werden. Es ist wahrscheinlich, dass er vielleicht über die Anstalt sich erkundigt und bei der Kenntnisnahme, dass es sich um eine Privatirrenanstalt handle, nicht hineingegangen ist. Das Warum war nicht zu eruieren.

Am 3. Juni ging er zu einem Notar, um ein Testament zugunsten seiner Kinder unter Enterbung seiner Frau anzulegen.

Nachdem er am Abend in heftigster Erregung seiner Frau gegenüber gefährliche Drohungen ausstiess, sah man sich genötigt, die Einweisung in eine Anstalt durch die Polizei auf Grund eines ärztlichen Attestes zu veranlassen.

Am 5. Juni war H. den ganzen Tag in hohem Grade aufgeregt, weil er behauptete, seine Frau sei nachts wieder aufgestanden und aus dem Zimmer gegangen. Bis gegen 5 Uhr abends war er in seinem Geschäfte thätig und machte ca. 6 Uhr Feierabend. Um 7 Uhr war er, seine Frau und seine Mutter zum Abendtisch versammelt. Als seine Frau ihn fragte, wie der kommende Pfingsttag verbracht werden sollte, gab er ihr zur Antwort „wir brauchen keinen Pfingstsonntag mehr" und kam auf das alte Thema des Aufstehens während der Nacht etc.; seine Mutter suchte ihn zu beruhigen.

Plötzlich sprang er auf, ergriff das zum Essen benützte Messer (einen sogen. Knicker) und ging auf seine Frau los. Diese lief gegen die Thüre, um Hilfe rufend. Im Laufen stiess er ihr das Messer in den Rücken.

Als er sah, dass er seine Frau getroffen hatte, wandte er die Waffe gegen sich selbst und brachte sich die tötliche Wunde auf der Brust bei. Seine Mutter, welche ihm das Messer, das er sich selbst aus der Wunde

zog, entriss, verletzte er durch einen Schnitt in die Hand. Er selbst machte noch ein paar Schritte in den Hausgang und stürzte dort bewusstlos zusammen.

Die That geschah um $7^3/_4$ Uhr, um 8 Uhr fand der herbeigerufene Arzt (Herr Dr. Schwaiger) den durch 3 Bruststiche Verwundeten auf dem Bette in Rückenlage vollkommen bewustlos und hochgradig anämisch.

Direkt nach dem Stiche soll viel Blut aus den Wunden geflossen sein, durch den Mund wurde kein Blut entleert. Zur Zeit der ärztlichen Untersuchung stand die äussere Blutung vollständig.

Die beiden Pupillen waren ad maximum erweitert, Pupillarreaktion war gänzlich, auch auf starken Reiz hin, aufgehoben. Konjunctivalreflex konnte noch ausgelöst werden, dagegen nicht die mindeste Reaktion auf äussere Reize.

Die Atmung war kaum sichtbar, oberflächlich und frequent. Pulsschlag war an der Arteria radialis nicht fühlbar, hingegen war bei Untersuchung des Herzens noch die Herzbewegung hörbar. Man konnte die Herztöne, welche sehr leise waren, konstatieren.

Dass der Verwundete in Folge einer inneren Blutung moribund war, stand ausser Zweifel; ein Notverband wurde trotzdem angelegt. Die Verbringung in das Krankenhaus erfolgte um $8^1/_2$ Uhr. Während dieser Zeit der Beobachtung lag der Kranke völlig regungslos da. Beim Eintreffen in das Krankenhaus war derselbe bereits verschieden.

Der Bericht über die am 7. Juni 1897 vorgenommene Sektion*) im städtischen Krankenhause rechts der Isar lautet folgendermassen:

Aeussere Besichtigung:

Kräftig gebaute, ziemlich grosse männliche Leiche. Thorax erscheint breit und tief, Abdomen aufgetrieben.

*) Sections-Journal des Pathol. Instituts Nr. 535. 1897.

Die Augen sind halb geöffnet, Conjunctivae blass. Mundhöhle zeigt keinen besonderen Befund.

Auf der linken Brustseite finden sich drei etwas klaffende Stichverletzungen.

Die eine auf der Höhe des II. Interkostalraumes, gerade über dem Corpus sterni, von einer Länge von 0,8 cm und bis auf den Knochen reichend.

Die zweite 6 cm einwärts und 2,5 cm über der linken Mammilla, 2 cm lang, fast 1 cm weit klaffend. Durch dieselbe gelangt man mit einer Sonde in das Thoraxinnere.

Eine dritte Verletzung liegt etwas auswärts von der letzterwähnten, auf derselben Höhe, $1^1/_2$ cm lang und fast taschenförmig unter die Haut reichend.

Fettpolster über Brust und Bauch gering, Muskulatur sehr kräftig entwickelt, von dunkelbraunroter Farbe und trockenem Aussehen. Brustmuskulatur linkerseits ausgedehnt dunkelbraunrot, blutig suffundiert.

Die erwähnte perforierende Stichverletzung durchsetzt den III. Interkostalraum 3,5 cm einwärts vom Sternum. Der Interkostalmuskel zeigt hier ein für einen Finger durchgängiges Loch.

Der II. Interkostalraum zeigt sich ebenfalls, entsprechend der erwähnten dritten äusseren Verletzung nicht ganz 1 cm lang durchschnitten.

Zwerchfell stand beiderseits in der Höhe der vierten Rippe.

Nach Eröffnung der Brusthöhle liegt der Herzbeutel dreifingerbreit vor.

Linke Lunge zeigt sich nach hinten und oben durch ältere Spangen verwachsen, in der linken Pleurahöhle finden sich etwa einundeinhalb Liter flüssigen und mit schwarzen Koagula vermischten Blutes.

Rechte Lunge ist frei, rechte Pleurahöhle leer.

Das parietale Blatt des Herzbeutels zeigt entsprechend der erwähnten Verletzung des dritten Interkostalraumes eine 1 cm lange, etwas klaffende schlitzförmige Stichverletzung mit blutig imbibierten Rändern, eine zweite ebensolche etwas kleinere, einer Verletzung im zweiten Interkostalraum entsprechend 3 cm oberhalb der ersteren.

Der Herzbeutel enthält etwa zwei Esslöffel dunklen flüssigen Blutes und ist rückwärts über dem rechten Ventrikel durch fibröse Stränge dem letzteren adhärent.

Respirationsorgane.

Linke Lunge ist klein, Pleura etwas mit Blut imbibiert. An der Spitze eine flache narbige Einziehung; darunter zahlreiche käsig fibröse Knötchen, das übrige Gewebe gut lufthaltig, blassrot, ohne Einlagerungen.

Rechte Lunge zeigt an der Spitze mehrfache narbige, ähnlich der in der linken Lunge befindlichen, Einziehungen, darunter einige fibröse, trockene käsige Knötchen. Das übrige Gewebe wie linkerseits, ziemlich anämisch, gut lufthaltig, ohne Einlagerungen.

Gewicht der linken Lunge: 350 g, der rechten Lunge: 590 g.

Circulationsorgane:

Das Herz ist von geringer Grösse und von schlaffer Konsistenz. Der Verletzung des Herzbeutels und der im dritten Interkostalraum entsprechend findet sich an der Vorderfläche des Herzens eine genau über dem Septum, fast in der Mitte zwischen Sulcus circularis und Spitze liegend eine 1 cm lange, klaffende Stichverletzung. Der zweiten Perikardialverletzung entspricht nur ein ganz kleiner, seichter Schlitz, der nicht in die Muskulatur eindringt.

Von der erst erwähnten Verletzung aus gelangt man sowohl nach rechts wie nach links in das Cavum

beider Ventrikel hinein. Beide Ventrikel haben Hühnereigrösse und sind vollkommen leer. Die Verletzung reicht in den rechten Ventrikel unmittelbar am Septum zwischen zwei Muskeltrabekelchen, dieselben durchtrennend, hinein.

Im linken Ventrikel ist das Septum selbst auf einer Strecke von ca. $2^1/_2$ cm geschlitzt.

Die Aortaklappen, sowie alle übrigen Herzklappen zart und gut schlussfähig.

Das Gewicht des Herzens beträgt: 410 g.

Die Intima der grossen Gefässe erscheint blutig imbibiert.

Milz:

Milz klein, mit runzlicher Kapsel. Pulpa auf dem Durchschnitt zurücksinkend, Farbe blass graurot, Follikel nicht erkennbar. Gerüst deutlich sichtbar. Gewicht: 160g.

Dauungskanal:

Magen ist gross und enthält eine bedeutende Menge breiiger Speisereste; Schleimhaut grossenteils kadaverös erweicht.

Darmkanal zeigt keine Besonderheiten.

Leber:

Leber ist von entsprechender Grösse; Aussen- sowie Schnittfläche ganz glatt, gleichmässig braunrot. Acinöse Zeichnung nicht erkennbar, Blutgehalt gering.

In der Gallenblase fast kein Inhalt.

Gewicht der Leber: 1650 g.

Harnapparat:

Beide Nieren besitzen sehr geringe Fettkapseln; die Tunica fibrosa ist leicht abziehbar. Oberfläche erscheint glatt, Schnittfläche von blaugrauer Farbe. Mark und Rinde deutlich gezeichnet, letztere nicht überquellend. Markstrahlen sind gut erkennbar. Nierenbecken eng und fettarm.

Gewicht beider Nieren beträgt: 300 g.

Nervensystem:

Gehirn und seine Häute sind ziemlich blutreich. Im Centrum semiovale zerfliessen die Blutpunkte rasch. Gehirnsubstanz fühlt sich weich an, ohne irgend welche Einlagerungen. Zeichnung der grauen Rinde und des centralen Höhlengrau's sind ziemlich deutlich erkennbar.

Gewicht des Gehirns: 1400 g.

Die anatomische Diagnose lautet:

Perforierende Stichverletung des Herzens mit Eröffnung beider Ventrikel. Verblutung in die linke Pleurahöhle. (Selbstmord.)

Nebenbefunde:

Obsolete Tuberkulose beider Lungenspitzen.

Der vorliegende Fall ergiebt somit eine zweifache Stichverletzung des Herzens.

Der eine Stich durchbohrte den Herzbeutel und streifte in geringem Grade das Herz, jedoch so, dass die Muskulatur nicht verletzt und somit keine penetrierende Herzwunde geschaffen wurde.

Die zweite Verletzung zeigt eine Dimension und Lage, wie sie, soviel bekannt, in der Litteratur noch nicht beschrieben wurde. Durch einen einzigen Stich wurden beide Herzkammern in der Art geöffnet, dass durch das Auftreffen auf das Septum ventriculorum der vorderen Herzfläche nicht nur eine Kommunikation beider Ventrikel untereinander, sondern auch jedes einzelnen mit der Höhle des doppelt perforierten Herzbeutels zustande kam.

Bezüglich der Lage der äusseren Wunden finden wir die beiden in die Brusthöhle eindringenden auf der linken Thoraxhälfte sitzend, was bei dem dem Selbstmord zugrunde liegenden Bestreben, eine schwere, rasch tötende Wunde zu setzen, sich von selbst erklärt. So giebt auch

Georg Fischer in seiner Schrift „Die Wunden des Herzens und des Herzbeutels“*) bei einer Zusammenstellung von ca. 300 Fällen an, dass 127mal die linke Brustseite (mit genauerer Bezeichnung der Stelle), 15mal die Herzgegend überhaupt getroffen wurde.

Was die genaue Angabe des Sitzes betrifft, so fand Fischer bei Verletzung des dritten Interkostalraumes zweimal den rechten, viermal den linken, und dreimal beide Ventrikel verletzt; bei Durchbohrung des zweiten Interkostalraumes fünfmal den rechten, einmal den linken Ventrikel und einmal das Septum. Doch beschränkte sich in letzterem Falle, der mit dem obigen den gleichen Sitz der Verletzung zeigt, dieselbe auf die Scheidewand allein, ohne Eröffnung der Ventrikel.

Dass natürlich die Richtung des Stosses den Hauptausschlag für die Lage der Herzwunde giebt, ist ohne weiteres klar.

Die Länge der äusseren Wunde (2 cm) sowie der des Perikards und des Herzens (1 cm) rechtfertigt den Schluss, dass eine Erweiterung der ursprünglichen Wunde beim Herausziehen des Messers eintrat, das eine Klingenlänge von 10 cm und eine allmählich auf über 2 cm steigende Klingenbreite aufweist. Denn es müsste das Messer bei einem Eindringen in die Herzhöhle bis auf 5 cm (und dieser Abstand von der Messerspitze entspricht einer Breite der Klinge von 1 cm) auch noch die gegenüber liegende Herzwand getroffen haben.

Die Betrachtung des in so ausgedehntem Masse verletzten Organes ergiebt zunächst eine senkrecht zur Längsachse des Herzens verlaufende, weit klaffende Wunde mit scharfen Rändern.

Das Klaffen der Wunde ist nach der meist verbreiteten Annahme bedingt durch den senkrecht zur Herzachse gelegenen Verlauf der Schnittrichtung. Georg

*) Archiv für klinische Chirurgie. Langenbeck. 1868.

Fischer, der in seiner bereits angeführten Arbeit über das Ergebnis eines grossen Materials verfügt, führt diese Erscheinung zurück auf die verschiedene Zusammenziehung des Herzens. Elten*) dagegen glaubt dessen Grund in dem Zurückgehen in verschiedene Gleichgewichtslagen, welche die nach verschiedener Richtung verlaufenden elastischen Muskelzüge nach der Durchtrennung einnehmen, zu finden. Dieser Ansicht gegenüber äussert sich E. Hofmann in seinem Lehrbuch der gerichtl. Medizin allerdings, dass die Faserung des Herzens eine so komplizierte und verfilzte sei, dass von einem prävalierenden Einfluss bestimmter Muskelfasern auf das Klaffen einer Herzwunde nicht wohl die Rede sein könne.

Diese Diastase der Wundränder erklärt die Grösse der Blutung, wie sie der schlaffe und anämische Zustand des Herzens, der vollkommene Mangel des Inhaltes beider Ventrikel und der Befund einer 1500 ccm betragenden Blutmenge im linken Pleuraraum voraussetzen liess. In Uebereinstimmung damit steht die Anämie der übrigen Körperorgane und die Angabe der Angehörigen, dass der Verletzte grosse Mengen Blutes durch die äussere Wunde verloren habe.

Die Muskelwand selbst ist vollkommen quer durchtrennt, so dass ein klappenartiges Andrücken eines Wundlappens an den andern je nach den Blutdruckverhältnissen des Herzens nicht begünstigt wurde.

Sind nun auch Fälle bekannt, bei denen trotz senkrecht getroffener Herzkammer eine raschere Verblutung nicht stattfand, da, worauf Dr. Heusner in einem von ihm veröffentlichten Falle hinweist, das durch den starken Blutverlust bedingte Sinken des intrakardialen Blutdruckes ein schnelles Verkleben der Wundränder ermöglichte,

*) „Ueber die Wunden des Herzens", Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medizin und öffentl. Sanitätswesen von Dr. A. Wernich. Berlin 1893. p. 17.

worin auch die scheinbaren und nur vorübergehenden Erfolge der in älterer Zeit bei Verblutung üblichen Venisektion zu suchen sind, so konnte dieser Umstand bei dieser ausgedehnten, über beide Ventrikel sich erstreckenden Verletzung keinerlei Einfluss besitzen.

Das Auftreten eines mässigen Hämoperikards, dem Heusner insoferne eine die Verblutung hemmende Wirkung zuschreibt, als dasselbe durch Gegendruck auf die äussere Herzfläche den Anprall des Blutes auf die frisch verklebte Wunde kompensiert, konnte in diesem Falle, selbst wenn ein zeitweiliger Verschluss der Wunde erfolgt wäre, bei der doppelten und so ausgedehnten (bis 1 cm Schnittlänge) Perforation des Herzbeutels nicht eintreten, wie ja auch der Befund von nur zwei Esslöffel flüssigen Blutes in demselben beweist. Ebensowenig konnte es natürlich durch eine Ueberfüllung der Pericardialhöhle mit Blut zu einem Stillstand des Herzens infolge Bewegungshemmung kommen, ein Moment, dessen Bedeutung für den raschen Eintritt des Todes neben der Verblutung bereits Morgagni hervorgehoben hat.

In zweiter Linie hätte wohl auch die von einer früheren Erkrankung herrührenden fibrösen Spangen, welche den rechten Ventrikel mit dem Herzbeutel verbanden, eine stärkere Ausdehnung des letzteren nicht zu Stande kommen lassen.

Nicht so sehr wie das Klaffen fällt der Zustand der Wundränder für die Grösse der Blutung in's Gewicht. Denn in diesem Falle würden selbst rauhe Flächen, die ja, wie jeder Gerinnungsvorgang lehrt, eine Faserstoffansammlung begünstigen und somit zur schnellen Verlegung eines Wundkanales führen können, eben wegen des weiten Klaffens der Ränder keinen Einfluss haben ausüben können. Dass ferner die mehr oder minder grosse Gerinnungsfähigkeit des Blutes, abgesehen davon, dass das Blut hier von beiden Ventrikeln

entstammte, hiebei keinen Ausschlag geben konnte, ist leicht ersichtlich.

In bedeutend höherem Maasse als die Beschaffenheit kommt der Sitz und die Ausdehnung der Wunde in Betracht.

Die Besichtigung des Organs ergiebt, dass beide Ventrikel auf der Vorderfläche des Herzens eröffnet, das Septum ventriculorum auf eine Strecke von 2½ cm mit Durchtrennung einiger Muskeltrabekeln geschlitzt ist.

Dass hier bei dem gleichzeitigen Anprall zweier Blutsäulen, wie sie die Arbeit des rechten und linken Ventrikels fortbewegt, kein Verschluss der Wunde selbst unter günstigen Umständen erfolgen konnte, erscheint leicht denkbar. Andererseits ergiebt sich daraus, dass mit jedem Herzschlage eine grosse Menge Blutes verloren gehen musste, die durch den widerstandslosen eröffneten Herzbeutel zum Teil durch die Brustwand nach aussen, wobei die vollständig korrespondierende Lage sämtlicher Wunden eine besondere Rolle spielte, bei Rückenlage aber, in welche der Verletzte alsbald nach seinem Sturze verbracht wurde, in die zugängliche linke Pleurahöhle entleert wurde.

Der Sitz der Wunde in der Ventrikelwand als solcher, die ja gemäss den Erfahrungen, welche die Statistik an die Hand giebt, wegen ihrer verhältnismässigen Dicke einen prognostisch besseren Ausblick gewährt als die viel dünnere Atrienwand, bei welcher alle die bereits berührten Momente als: Gerinnungsvorgänge, Verklebung, Aneinanderlagerung in weit geringerem Masse zur Geltung kommen, zeigt unter den bestehenden Verhältnissen keinen Einfluss. Anders verhält es sich mit der Bedeutung, die der Sitz und die Ausdehnung der Herzkammer- und Septumwunde in Bezug auf die dortselbst gelagerten automatischen Herzganglien hat, deren Irritation be-

ziehungsweise Zerstörung, wie experimentell dargethan, nicht nur eine grosse Störung der Herzthätigkeit, sondern auch sofortigen Stillstand derselben bewirken kann. Dass dieselben durch das Instrument nicht getroffen wurden, ergiebt sich nicht nur der Zustand des Verletzten direkt nach dem Insulte, sondern auch der Sitz der Wunde selbst.

Bei der Durchtrennung des Septums waren ferner zugleich zwei von denselben ausgehende, dem rechten Herzen angehörige Muskeltrabekelchen durchschnitten.

Georg Fischer führt unter den Ursachen, die einen spontanen Verschluss der Herzwunden veranlassen können, auch die Wirkung durchschnittener Trabekel an, die durch den Blutstrom der Wand angepresst eine gänzliche oder auch nur eine teilweise Verlegung der Oeffnung herbeizuführen vermögen.

In dem vorliegenden Falle konnte wohl desshalb dieser Vorgang überhaupt nicht statt haben, da nicht, wie hiezu nötig, ein gleichmässig gerichteter Strom auf dieselben einwirken konnte, sondern durch die vom linken Ventrikel beförderte Blutsäule, die noch dazu gemäss der stärker ausgebildeten Muskulatur und Triebkraft des linken Herzens ein Uebergewicht über den Blutstrom des rechten Herzens äussern dürfte, die flottierenden Trabekel von dem Wundrand entfernt werden mussten.

Die von B. Peisach in seiner Dissertationsarbeit*) ausgesprochene Möglichkeit, dass auch intakte Trabekel einen wenigstens zeitweiligen Verschluss einer Herzwunde zu schaffen im Stande seien, hat überhaupt nur bei annähernd der Längsachse gleichgerichteten Wunden, bei welchen die Trabekel nicht durchschnitten werden, Geltung.

Lässt nun die kritische Betrachtung der einen

*) Zur Casuistik der Herzverletzungen, München 1895.

schweren Herzverletzung allein schon die erfolgte Verblutung des Selbstmörders als nur zu erklärlich erscheinen, so finden wir dieselben noch compliziert mit einer, wenn auch in diesem Falle prognostisch gänzlich belanglosen zweiten Stichverletzung, die nicht nur den Herzbeutel eröffnete, sondern auch noch das Herz allerdings nur in seinen äussersten Schichten streifte.

Vermochte vielleicht diese zweite Herzwunde auch auf das Gesamtbild des Verlaufes keinen Einfluss ausüben, so trug doch, wie bereits oben hervorgehoben die Verletzung des Perikards wesentlich dazu bei, die vom Herzen entströmende Blutmasse rascher nach aussen gelangen zu lassen.

Die dritte Verletzung über dem Corpus sterni, die nur die Weichteile bis auf den Knochen durchtrennte, erweckt kein weiteres Interesse.

Eine Komplikation durch gleichzeitige Verwundung von Nachbarorganen, die natürlich auf den Verlauf einen üblen Einfluss üben könnten, liegt nicht vor, trotz der geringen, frei liegenden Fläche des Herzbeutels, wie der Sektionsbericht ergiebt, die ja eine ziemlich starke Ueberlagerung desselben durch die Lungen in vivo annehmen liess.

Mit der Todesursache: Langsame Verblutung, stimmt auch das eingangs gegebene klinische Bild, das H. nach seiner Verletzung dem untersuchenden Arzte bot.

Was die Diagnose betrifft, so lässt sich wohl eine Herzverletzung an sich, aus der Lage der äusseren Wunde, dem Blutverluste und eventuell dem auskultatorischen Befunde in Uebereinstimmung mit den bestehenden Allgemeinerscheinungen feststellen, nicht aber der genaue Sitz und die Ausdehnung der Verletzung selbst.

Dass nun trotz dieser schweren Verwundung der Tod erst nach einer Stunde, also verhältnismässig spät eintrat, erklärt sich wohl

zunächst aus dem nach reichlichem Blutverluste eintretenden Sinken der Herzkraft, wie auch der auskultatorische Befund des Falles zeigt.

Die Frage, worauf jene in vielen Fällen der einschlägigen Literatur aufgeführte Erscheinung beruht, dass nach der Verletzung nicht nur das Bewustsein längere Zeit erhalten blieb, sondern sogar noch die Möglichkeit vorhanden war, gewisse Strecken zurückzulegen oder selbst wohlbedachte Handlungen vorzunehmen, wie auch hier nach eigenhändiger Entfernung des Messers aus der Wunde ein Angriff auf eine zweite Person, dann noch eine Verfolgung in den Hausgang geschehen konnte, fand bisher keine genügende Beantwortung, denn alle diese Fälle fanden sich nicht anders, oft aber sogar noch schwerer gelagert als jene, bei welchen sofortiger Tod erfolgte.

Ein Einblick in die für die verhältnismässig seltene Art der Körperverletzung an erwähnten Fällen ziemlich reichhaltige Literatur über Herzwunden giebt zunächst ein bedeutendes Ueberwiegen der Stichschnittverletzung und hiebei wieder des Messers als der verletzenden Waffe zu erkennen. Elten führt in seiner tabellarischen Zusammenstellung der von Georg Fischer angegebenen 295 Fälle eine Zahl von 102 Verletzungen durch Messer an, die durch Aufzeichnungen neueren Datums (so beschreibt Brentano in seiner Dissertationsarbeit: Zur Casuistik der Herzverletzungen, Berlin 1890, fünf Fälle) eine wesentliche Bereicherung erfahren haben.

Von diesen Stichschnittverletzungen treffen, wie auch die in vorstehendem behandelte, acht Selbstmorde auf Geistesgestörte.

Was nun die Ausdehnung der Verletzung über die einzelnen Herzabschnitte betrifft, so finden sich trotz der grossen Gesamtzahl aller Herzwunden nur wenige, welche wie die beschriebene auf beide Ventrikel sich er-

strecken. Fischer zählt 26 Fälle auf, wovon 18 der Gruppe der Stichschnittwunden angehören. Neue derartige Aufzeichnungen (3 Schusswunden) finden sich in der Arbeit Brentano's.

Bei dieser besagten Art der Verletzungen, die sich auf beide Herzkammern erstrecken, scheint es zweckmässig zu sein, strenge zu unterscheiden:

1) Verletzungen, welche beide Herzhöhlen vermöge der gleichzeitigen Septumperforation nur unter sich verbinden, wobei dann der eine Ventrikel nicht direkt nach aussen, sondern nur in die nebengelegene Herzkammer und durch diese erst nach aussen sich öffnet.

2) Verletzungen, welche neben der Kommunikation der beiden Ventrikel unter einander, noch je eine nach aussen führende Wunde jedes einzelnen Ventrikels, somit eine Einstich- und Ausstich- (respektive Einschuss- und Ausschuss-) Oeffnung aufweisen.

Eine Einreihung der bekannten Fälle von Stich- und Stichschnittwunden unter diese beiden Unterabteilungen ergiebt ein Uebergewicht der ersteren Art, was wohl damit in Zusammenhang zu bringen ist, dass die Möglichkeit einer Durchbohrung beider Ventrikel, abgesehen von dem einzig dastehenden, oben beschriebenen Falle, eine grössere Länge oder ein tieferes Einstossen der verwundenden Waffe voraussetzt.

Die Statistik der Schussverletzungen, die eine Eröffnung der beiden Ventrikel herbeiführten, zeigt in fast allen Fällen, dass jede Herzkammer doppelt perforiert wurde, d. h. eine Einschuss- und Ausschussöffnung, jeweilig dem Septum angehörend, besass, was naturgemäss sich mit der Flugkraft der Kugel erklärt. Die durch Trauma bedingten Ventrikelverletzungen, die sich bereits mehr den Zerquetschungen des Herzens

nähern, zeigen keine Gesetzmässigkeit der Lage. Die gleiche ätiologische Ursache zeigen jene Septumverletzungen, bei welchen eine Kommunikation beider Ventrikel geschaffen wurde, ohne dass letztere eine Perforation nach aussen erlitten.

Eine Mittelstufe zwischen beiden Möglichkeiten ist durch Fälle gegeben, wie der von Prof. Brugnoli im Bulletino delle scienze mediche (Bericht aus Schmidts Jahrbüchern 117 p. 85) beschriebene, auf den unten nochmals die Sprache kommen wird.

Die verletzende Waffe hatte in der Richtung von oben nach unten das Perikard, die vordere Wand des rechten Ventrikels, das Septum, Valvula mitralis und Endocard des linken Ventrikels durchbohrt und war so tief noch in die hintere Wand des linken Ventrikels eingedrungen, dass nur wenig an der völligen Perforation des Herzens fehlte.

Der Grund warum eine derartige Sonderung der beide Ventrikel umfassenden Verwundungen angebracht erscheint, ist gegeben, in dem verschiedenen Verhalten und der Prognose, welche beide Arten bieten.

Bei der ersten finden wir die äussere Wand einer Herzkammer (beispielsweise der rechten) perforirt und zugleich ihre dem Nachbarventrikel anliegende innere Wand, (Septum). Letzterer (linker Ventrikel) zeigt nur eine anormale Oeffnung, nämlich die seiner Septumwand. Der schwerer betroffene Herzteil ist natürlich der erste; durch ihn (R.V) ergiesst sich das Blut nach aussen, in den Herzbeutel, Brusthöhle und an die Körperoberfläche. Die zweite (L) Herzkammer findet nur Gelegenheit ihren Inhalt durch die Septumöffnung in das Lumen der ersteren (R) anormaler Weise zu entleeren; es ist hiezu derselben aber kein leicht zu erfüllender, grosser Raum gegeben, wie ihrer Nachbarkammer (R); denn diese bleibt stets durch das ihr aus den Gefässen zu-

fliessende Blut gefüllt, so dass höchstens eine stärkere Ausdehnung derselben erfolgen kann. Im Gegenteil, es ist anzunehmen, dass ein Ausströmen des Blutes (vom L zum R Ventrikel), wenn überhaupt, so wenigstens nicht in erheblichem Masse zustande kommt, da das Septum, sofern es keinen Defekt zeigt, einerseits gerade durch den stets unterhaltenen Füllungszustand des einen Ventrikels und den damit auf alle Wände gleichmässig ausgeübten Druck, anderseits durch den kompensierenden, entgegengesetzten Druck des dem andern Ventrikel angehörenden Blutstromes, in einer annähernd normalen Lage erhalten bleiben wird. Die zu Verlust gehende Blutmenge entstammt somit zum grössten Teil nur dem einen Ventrikel.

Ganz anders verhält es sich mit den Fällen der zweiten Art, wo jeder Ventrikel eine in die Herzbeutelhöhle führende Perforation zeigt, zugleich aber das Septum eine Verbindung zwischen den zwei Ventrikeln bietet. In diesem Falle gibt jede Herzkammer bei der Systole einen Teil ihres Inhaltes nach aussen ab, es ist also eine zweifache Verblutungsquelle gegeben. Je nach der Druckverschiedenheit in beiden Herzkammern erhält dann die eine derselben durch den Septumschlitz Blut aus der anderen Kammer zugeführt.

So die Verhältnisse bei den bisher in der Literatur bekannten gleichzeitigen Verletzungen beider Ventrikel.

Der eingangs beschriebene Fall zeigt nun, gemäss der eigenartigen Lage der Wunde in gewissem Sinne eine Abweichung von den Erscheinungen der vorher beschriebenen Verletzungsart.

Das Herz zeigt hier nur eine einzige penetrierende Oeffnung, welche fast zu gleichen Teilen beiden Herzhälften angehört. Es findet somit aus dieser einen Wunde das Ausströmen des Inhalts zweier Ventrikel statt. Das

Andrängen zweier konvergierender Blutströme gegen eine gemeinsame Ausflussöffnung war wohl bei der dadurch verminderten Austrittsgeschwindigkeit mit die Ursache des verhältnismässig spät eintretenden Todes durch Verblutung. Die Septumwunde konnte hier nur insoferne eine Rolle spielen, als sie die beiden Blutströme bereits $1^1/_2$ cm vor ihrem Austrittspunkt zusammenprallen liess.

In gleicher Weise wie das Verhalten zeigt sich auch die Prognose dieser beiden Arten wesentlich von einander abweichend.

Die Beurteilung der Herzwunden überhaupt so, wie bereits Hippokrates lehrte, blieb bis an das Ende des 16. Jahrhunderts die gleiche, trotzdem sich bereits in dieser Zeit die ersten aufgezeichneten Beobachtungen über längere Lebensdauer nach Herzverletzungen finden. Ein Kommentator des Hippokrates aus jener Zeit erwähnt zwar: Galenus affirmat se vidisse victimas, quae evulso corde clamabant et fugiebant, doch setzt er getreu der ererbten Anschauung seiner Zeit hinzu: Sed haec inter portenta habenda sunt. Erst das 17. Jahrhundert bringt die erste Beschreibung einer geheilten Herzverletzung. Den heutigen Stand der Untersuchung über Herzverletzungen im allgemeinen kennzeichnen am besten Eltens Worte: „Wir wüssten kein Organ, welches so widersprechende Krankheitserscheinungen lieferte. Kaum meint man irgendwo eine Gesetzmässigkeit nachgewiesen zu haben, so kommt unser Schluss in Gefahr, durch eine vollkommen entgegengesetzte Beobachtung erschüttert zu werden."

Soll nun an der Hand der Statistik die Prognose, respektive die Lebensdauer nach Verletzungen beider Herzkammern in Betracht gezogen werden, so finden wir auch hier, wie bei den Herzwunden im allgemeinen, überraschende, oft vollkommen widersprechende Resultate.

Untersuchen wir zuerst die Kategorie jener Fälle, bei welchen nur ein Ventrikel nach aussen eröffnet ist, so finden wir gemäss den Tabellen G. Fischers sowohl sofortigen Tod als auch, was der häufigere Fall ist, einen über mehrere Tage, ja selbst Monate sich erstreckende Lebensdauer. Zu dieser Art der Wunden gehören auch jene beiden oft zitierten Fälle von Heilung ausgedehnter Herzverletzung, nämlich der bereits oben erwähnte von Professor Brugnoli beschriebene und der von Dr. Mühlig (Gaz. med. d'Orient IV. 6. September 1860) angeführte.

Die zweite Kategorie weist eine gleiche Verschiedenheit des Verlaufes auf. Fälle von plötzlichem oder rasch eintretendem Tode, wechseln mit solchen, bei denen trotz schwerster Verletzung die Betreffenden noch umhergehen konnten, ja sogar noch Tage lang ihr Leben fristeten.

Da nun die Ursache raschen Todes in der durch die Herzwunde erfolgenden Verblutung zu suchen ist, ergibt sich als notwendige Folgerung, dass jene Falle in denen der Exitus letalis langsamer oder erst nach einer gewissen Zeit eintritt, durch Behinderung oder Abschwächung des Blutverlustes zu stande kommen. Welches diese Momente sind, wurde bei der Betrachtung des gegebenen Falles näher angeführt.

Jedoch ergibt die Statistik, dass die Kategorie der letzterwähnten Herzwunden, zu denen auch die beschriebene zu rechnen ist, als absolut, und zwar im allgemeinen in kurzer Zeit zum Tode führend zu bezeichnen ist.

Zum Schlusse dieser Arbeit erlaube ich mir noch, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger für die freundliche Ueberlassung des Falles den wärmsten Dank ergebenst zum Ausdrucke zu bringen.

Literatur.

1) Georg Fischer, Wunden des Herzens und des Herzbeutels.
2) E. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin.
3) Elten, Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin.
4) Zur Casuistik der Herzverletzungen. Dissertation von A. Brentano 1890. Erlangen.
5) Zur Casuistik der Herzverletzungen. Dissertation von B. Peisach 1895. München. (Aus dem pathol. Institut zu München.)
6) Glas Karl, Ueber Schussverletzungen des Herzens. Inaug.-Diss. München 1892.
7) v. Poschinger Albert, Ueber Verletzungen des Herzens durch Nadeln. München 1892.